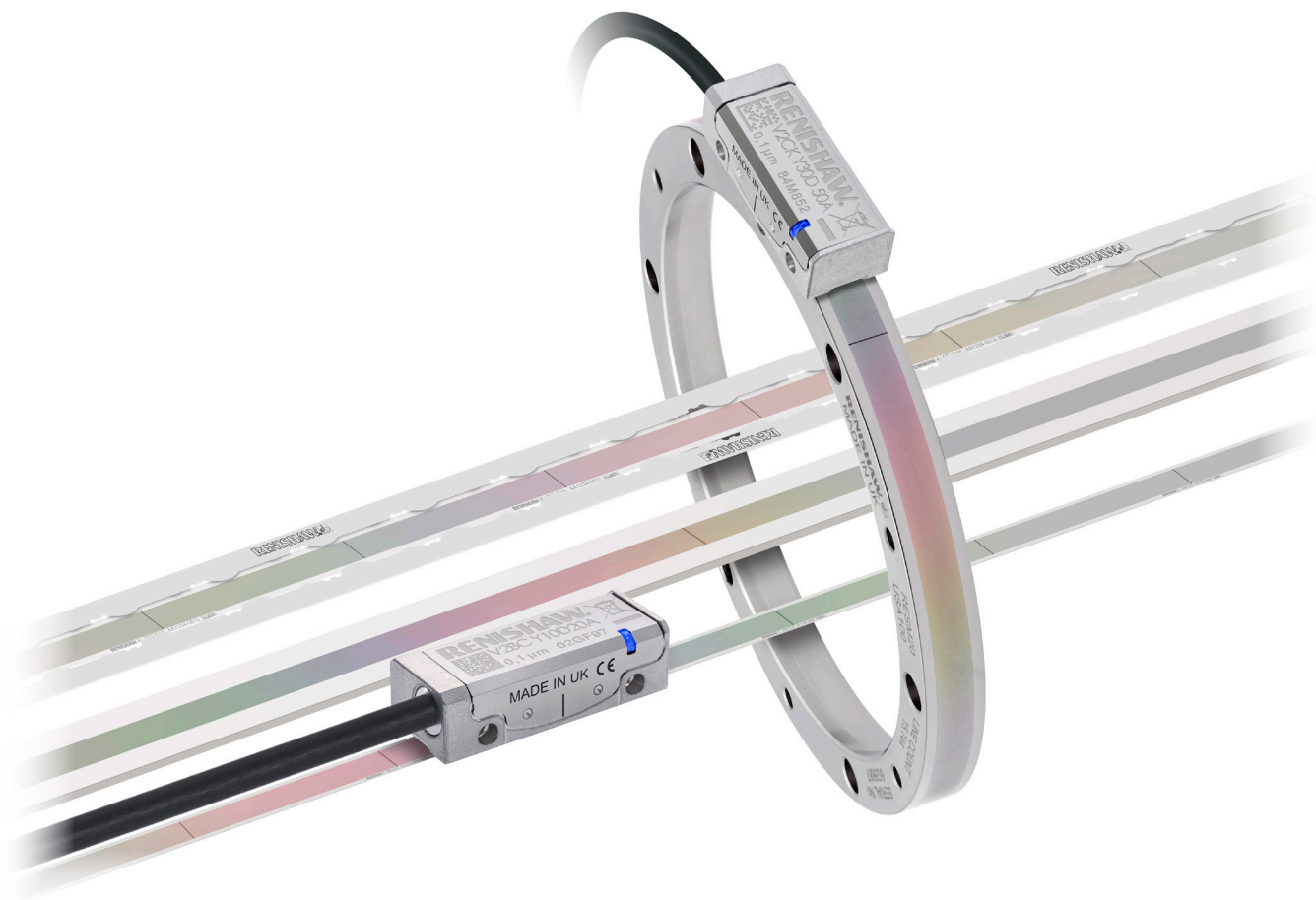


Snímací systém řady VIONiC™



Řada snímačů VIONiC je nejvýkonější řadou inkrementálních optických snímačů společnosti Renishaw. Poskytuje digitální polohovou zpětnou vazbu kombinovanou s vynikajícím měřicím výkonem, vysokými rychlostmi a vysokou spolehlivostí.

Systém VIONiC používá širokou škálu lineárních a rotačních stupnic s optickou *IN TRAC*™ referenční značkou (nulovým bodem) s automatickým fázováním.

Čtecí hlava VIONiC v sobě spojuje trhem prověřenou filtrační optiku a integrovanou interpolační technologii od společnosti Renishaw. Tím zajišťuje vynikající odolnost vůči nečistotám a velmi nízkou chybu interpolace (SDE). Výhodou je odstranění potřeby dalších adaptérů nebo samostatných rozhraní.

Systém VIONiC se snadno instaluje a je navržen s intuitivním režimem automatické kalibrace. Volitelný Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 navíc poskytuje komplexní zpětnou vazbu snímače v reálném čase v průběhu instalace a diagnostiky.

- **Kompaktní, all-in-one, digitální výstup, optický snímač**
- **Dynamické zpracování signálu zajišťuje velmi nízkou chybu interpolace standardně $\leq \pm 15$ nm**
- **Kompatibilní s širokou škálou lineárních a rotačních stupnic s optickou *IN-TRAC* referenční značkou (nulovým bodem) s automatickým fázováním**
- **Auto Gain Control (AGC), Auto Balance Control (ABC) a Auto Offset Control (AOC) zajišťují konstantní sílu signálu a dlouhodobou spolehlivost**
- **Integrovaná (LED) dioda pro snadnou instalaci**
- **Maximální rychlost až 12 m/s (3,63 m/s při rozlišení 0,1 μ m)**
- **Digitální signály přímo ze čtecí hlavy: Rozlišení od 5 μ m do 2,5 nm**
- **Integrované duální koncové spínače (pouze pro lineární stupnice)**
- **Vynikající odolnost vůči nečistotám díky optimalizované filtrační optice**
- **Volitelný Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 pro optimální nastavení a podporu diagnostiky systému**

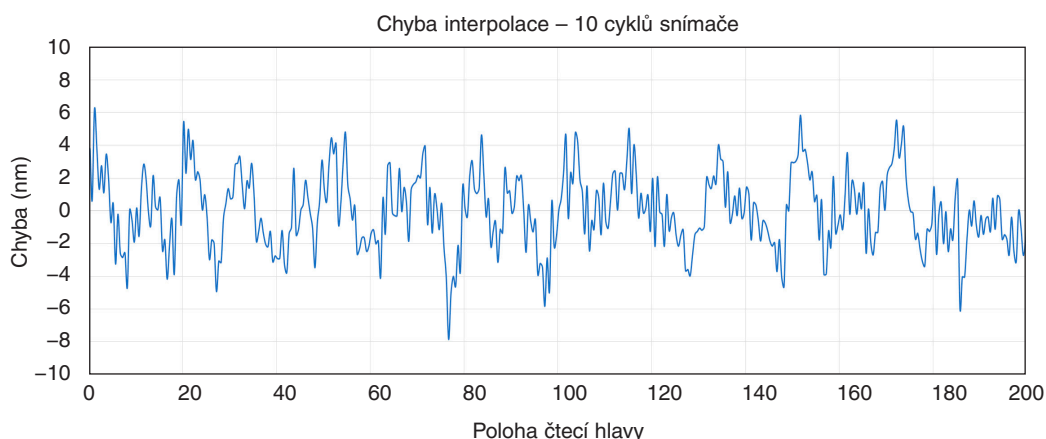
Funkce systému

- ▶ **Potřebujete vynikající řízení pohybu?** VIONiC používá nejnovější interpolační algoritmy společnosti Renishaw a techniky zpracování signálů, které snižují cyklickou chybu (SDE) na $<\pm 15$ nm. Malá cyklická chyba je synonymem pro nízké kolísání rychlosti, což je důležité pro aplikace s konstantní rychlostí, jako jsou skenovací měřicí systémy. Inteligentní interpolační čip VIONiC může dosáhnout 8 000 násobné interpolace, která odpovídá rozlišení 2,5 nm přímo na čtecí hlavě. Tento systém se používá pokud je nejvyšší prioritou přesnost a opakovatelnost.

Typ systému	SDE
Lineární	$<\pm 15$ nm*
Rotační $\varnothing > 135$ mm	$<\pm 15$ nm*
Rotační $\varnothing \leq 135$ mm	$<\pm 20$ nm

* $<\pm 10$ nm SDE lze dosáhnout s optimalizovaným nastavením. Další podrobnosti vám sdělí místní zástupce společnosti Renishaw.

Typická chyba SDE pro lineární čtecí hlavy VIONiC



- ▶ **Potřebujete vyšší rychlost?** Při nejvyšším taktu frekvence čítače 50 MHz jsou výstupem ze čtecí hlavy VIONiC kvadraturní signály s minimálním oddělením hran 25,3 ns. To umožňuje maximální možnou rychlost s jemným rozlišením.
- ▶ **Potřebujete vyšší přesnost?** Čtecí hlavy VIONiC jsou kompatibilní s řadou lineárních a rotačních stupnic, od lineárních stupnic s nízkým koeficientem teplotní roztažnosti a přesností ± 1 $\mu\text{m/m}$ po kroužky s celkovou instalovanou přesností ± 1 úhlová sekunda.

Volitelný nástroj Advanced Diagnostic Tool ADTi-100






Měřicí systém VIONiC je kompatibilní s Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 a softwarem ADT View. To Vám poskytuje komplexní zpětnou vazbu o stavu měřicího systému v reálném čase, což napomáhá náročnějším instalacím a diagnostice. Pomocí intuitivního uživatelského rozhraní lze vyvolat následující funkce:



- ▶ Vzdálená kalibrace
- ▶ Optimalizace signálu po celé délce osy
- ▶ Indikace klopení čtecí hlavy
- ▶ Indikace koncového spínače a referenční značky
- ▶ Digitální zobrazení polohy snímače (ve vztahu ke stupnici)
- ▶ Sledování rychlosti
- ▶ Exportu a ukládání dat

Kompatibilní stupnice



Lineární stupnice

	RTL20-S	RTL20/FASTRACK	RKLC20-S
	Samolepicí pásková stupnice z nerezové oceli	Pásková stupnice z nerezové oceli a nainstalované samolepicí vedení	Samolepicí pásková stupnice z nerezové oceli
			
Tvar (V × Š)	0.4 mm × 8 mm včetně lepicí vrstvy	Stupnice RTL20: 0.2 mm × 8 mm Vedení FASTRACK: 0.4 mm × 18 mm včetně lepicí vrstvy	0.15 mm × 6 mm včetně lepicí vrstvy
Přesnost (zahrnuje sklon a linearitu)	±5 μm/m	±5 μm/m	±5 μm/m
Linearita (Hodnoty dosažitelné s dvoubodovou korekcí chyb)	±2.5 μm/m	±2.5 μm/m	±2.5 μm/m
Maximální délka	10 m* (>10 m na přání)	10 m (>10 m na přání)	20 m (>20 m na přání)
Koeficient teplotní roztažnosti (při 20 °C)	10.1 ±0.2 μm/m/°C	10.1 ±0.2 μm/m/°C	Shoduje se s hodnotou podkladového materiálu, kde jsou konce stupnice fixovány epoxidem připevněnými koncovými krytkami

*Pro RTL20-S s délkami osy >2 m se doporučuje FASTRACK s RTL20.

	RSLM20	RELM20
	Samolepicí nebo sponou/svorkou připevňovaná stupnice z nerezové oceli	Samolepicí nebo sponou/svorkou připevňovaná stupnice ZeroMet s nízkou roztažností
		
Tvar (V × Š)	1.5 mm × 14.9 mm	1.6 mm × 14.9 mm
Přesnost (zahrnuje sklon a linearitu)	±4 μm (Celková přesnost v celkové délce 5 m)	±1 μm (Celková přesnost do 1 m)
Maximální délka	5 m	1.5 m
Koeficient teplotní roztažnosti (při 20 °C)	10.1 ±0.2 μm/m/°C	0.75 ±0.35 μm/m/°C

Rotační stupnice

	RESM20	REXM20
	Kroužek z nerezové oceli	Kroužek z nerezové oceli se zvláště vysokou přesností
		
Přesnost	±0.38 úhlové sekundy (Přesnost dělení pro kroužek RESM20 s průměrem 550 mm)	±1 úhlové sekundy (Celková přesnost po montáži pro kroužek REXM20 s průměrem 417 mm)
Průměr kroužku	52 mm až 550 mm	52 mm až 417 mm
Koeficient teplotní roztažnosti (při 20 °C)	15.5 ±0.5 μm/m/°C	15.5 ±0.5 μm/m/°C

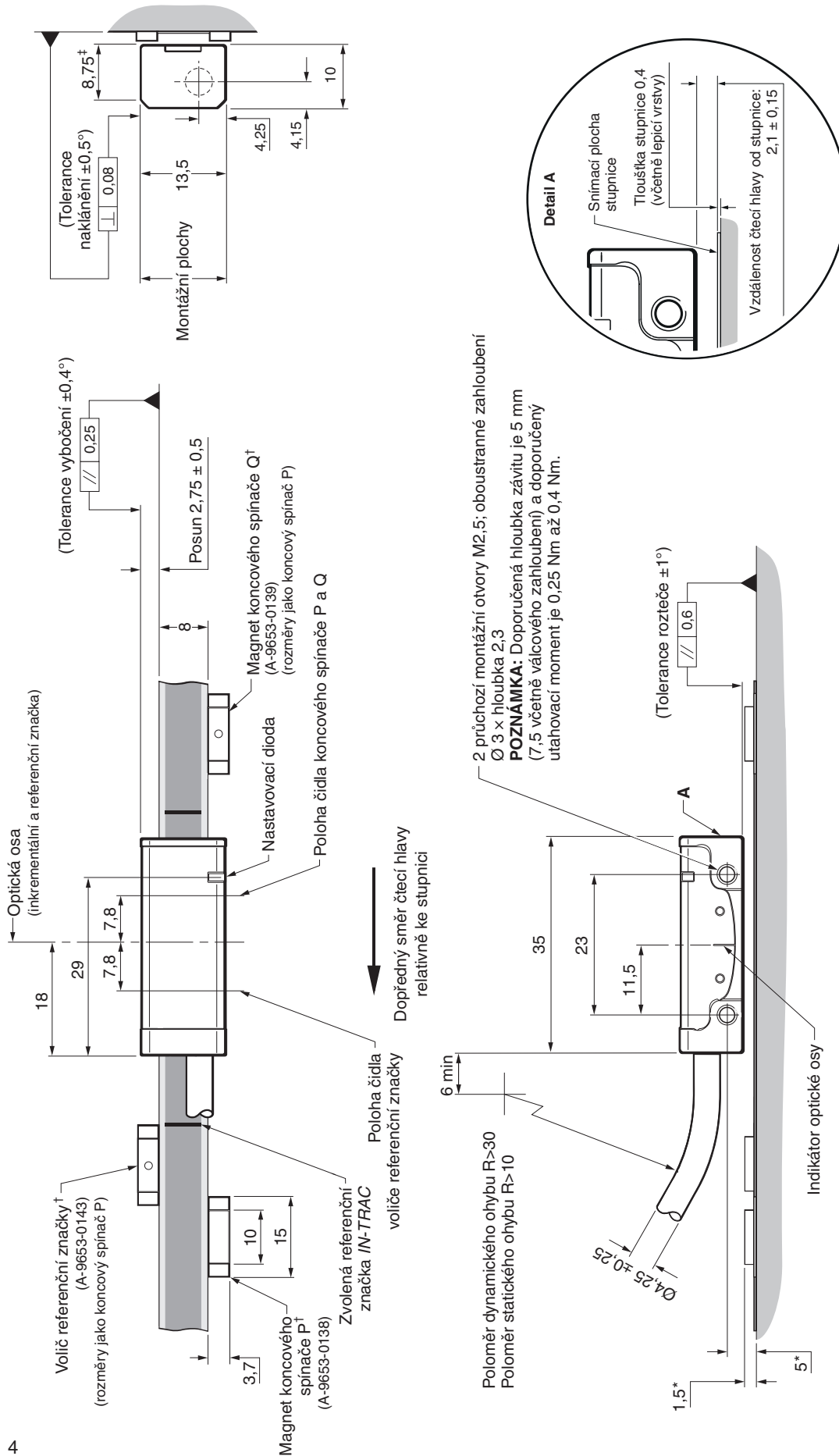
Další informace o stupnicích jsou uvedeny v příslušném katalogovém listu k dané stupnici, který si lze stáhnout na adrese www.renishaw.cz

*V případě použití dvou čtecích hlav a DSI interface.

Instalační výkres systému VIONiC (na stupnici RTLC20-S)



Rozměry a tolerance v mm

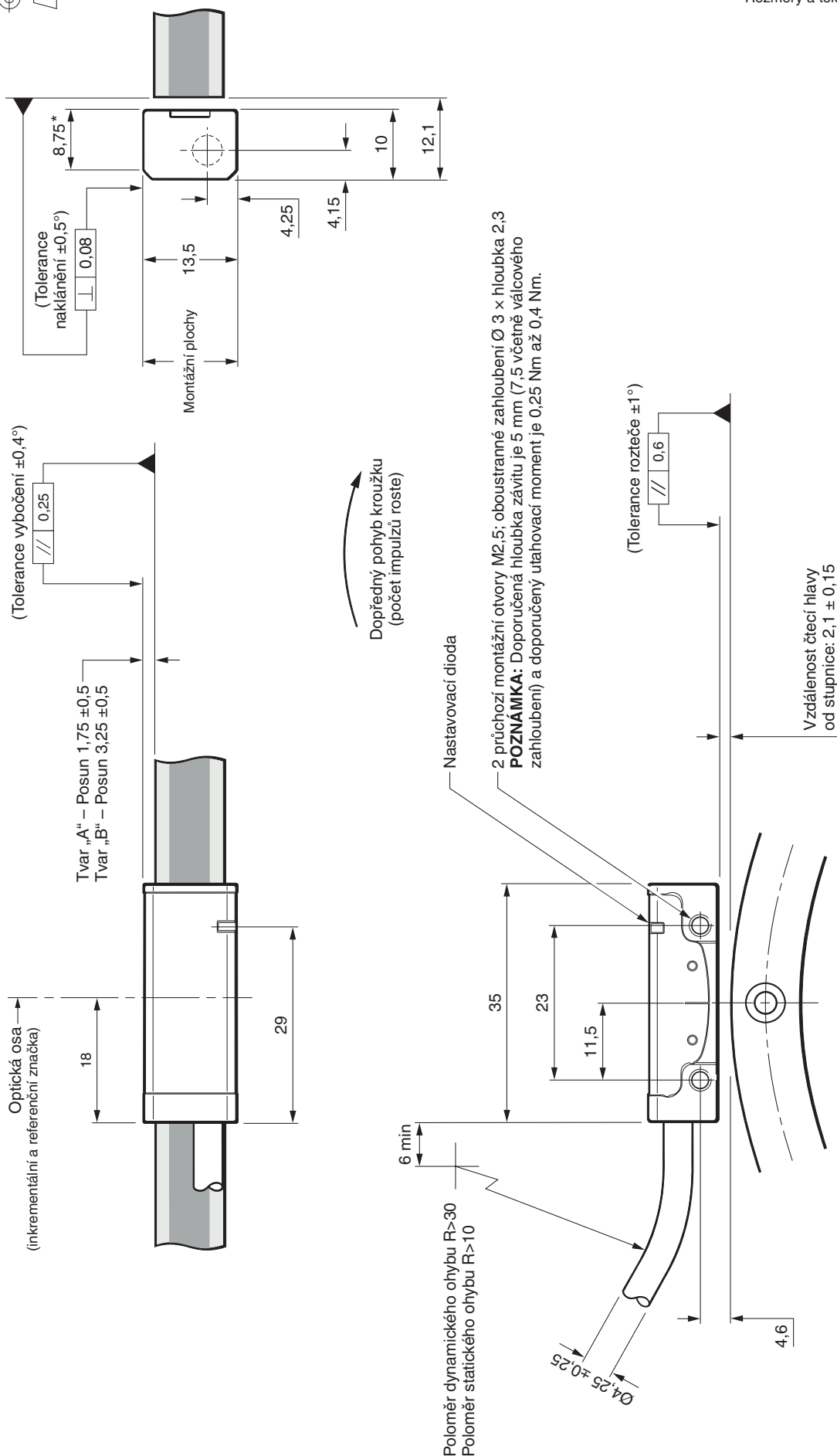


* Rozměry od plochy stupnice. †Šroubovaný magnet voliče referenční značky a magnet koncového spínače k dispozici. Viz příslušná příručka k instalaci, kde jsou uvedeny další podrobnosti.
POZNÁMKA: Zobrazený systém VIONiC na RTLC20-S Podrobné instalační výkresy pro jiné typy stupnic jsou uvedeny v příslušné instalační příručce systému VIONiC nebo v technickém listu stupnice.
Vnější magnetická pole větší než 6 mT, která jsou v blízkosti čtecí hlavy, mohou způsobit falešnou aktivaci koncového spínače a čidla rozhraní.

Instalační výkres systému VIONiC (na kroužku RESM20)




Rozměry a tolerance v mm



* Rozměry od plochy stupnice.

POZNÁMKY: Zobrazený systém VIONiC na RESM20 Podrobné instalační výkresy pro jiné typy stupnic jsou uvedeny v příslušné instalační příručce systému VIONiC nebo v technickém listu stupnice. Vnější magnetická pole větší než 6 mT, která jsou v blízkosti čtecí hlavy, mohou způsobit falešnou aktivaci koncového spínače a čidel rozhraní.

Všeobecné technické údaje

Napájení	5 V -5 %/+10 %	Typicky 200 mA plně zakončeno
		Napájení ze zdroje 5 VDC vyhovujícího požadavkům na SELV podle normy IEC BS EN 60950-1
	Zvlnění	Max. 200 mVpp při kmitočtu do 500 kHz
Teplota (systém)	Skladování	-20 °C až +70 °C
	V provozu	0 °C až +70 °C
Vlhkost (systém)		95% relativní vlhkost (nekondenzující) podle EN 60068-2-78
Krytí		IP40
Zrychlení	V provozu	400 m/s ² , 3 osy
Náraz	V provozu	500 m/s ² , 11 ms, ½ sinu, 3 osy
Vibrace	V provozu	100 m/s ² max. při 55 Hz až 2 000 Hz, 3 osy
Hmotnost	Čtecí hlava	8,6 g
	Kabel	26 g/m
Elektromagnetická kompatibilita		BS EN 61326-1: 2013
Kabel čtecí hlavy		Jednoduše stíněný, vnější průměr max. 4,25 ±0,25 mm Ohybová životnost >20 × 10 ⁶ cyklů při poloměru ohybu 30 mm Komponenta certifikovaná podle normy UL 
Možnosti konektorů	Kód – typ konektoru	
		A – 9kolíkový typu D
		D – 15kolíkový typu D (standardní kolíkový výstup)
		H – 15kolíkový typu D (alternativní kolíkový výstup)
		X – 12kolíkový kruhový konektor
Typická chyba interpolace (SDE)	Lineární	<±15 nm
	Rotační Ø >135 mm	<±15 nm
	Rotační Ø ≤135 mm	<±20 nm

Rychlost

Výstupní taktovací frekvence (MHz)	Maximální otáčky (m/s)												Minimální oddělení hran* (ns)
	D (5 μm)	X (1 μm)	Z (0,5 μm)	W (0,2 μm)	Y (0,1 μm)	H (50 nm)	M (40 nm)	P (25 nm)	I (20 nm)	O (10 nm)	Q (5 nm)	R (2,5 nm)	
50	12	12	12	7,25	3,63	1,81	1,45	0,906	0,725	0,363	0,181	0,091	25,3
40	12	12	12	5,80	2,90	1,45	1,16	0,725	0,580	0,290	0,145	0,073	31,8
25	12	12	9,06	3,63	1,81	0,906	0,725	0,453	0,363	0,181	0,091	0,045	51,2
20	12	12	8,06	3,22	1,61	0,806	0,645	0,403	0,322	0,161	0,081	0,040	57,7
12	12	10,36	5,18	2,07	1,04	0,518	0,414	0,259	0,207	0,104	0,052	0,026	90,2
10	12	8,53	4,27	1,71	0,850	0,427	0,341	0,213	0,171	0,085	0,043	0,021	110
08	12	6,91	3,45	1,38	0,690	0,345	0,276	0,173	0,138	0,069	0,035	0,017	136
06	12	5,37	2,69	1,07	0,540	0,269	0,215	0,134	0,107	0,054	0,027	0,013	175
04	12	3,63	1,81	0,730	0,360	0,181	0,145	0,091	0,073	0,036	0,018	0,009	259
01	4,53	0,910	0,450	0,180	0,090	0,045	0,036	0,023	0,018	0,009	0,005	0,002	1038

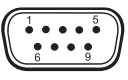
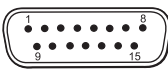
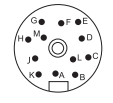
* Pro čtecí hlavu s kabelem o délce 1 m.

Úhlová rychlost závisí na průměru stupnice – pro převod na ot./min použijte následující rovnici.

$$\text{Úhlová rychlost (ot./min)} = \frac{V \times 1\,000 \times 60}{\pi D} \quad \text{Kde } V = \text{maximální lineární rychlost (m/s) a } D = \text{vnější průměr RESM20 nebo REXM20 (mm).}$$

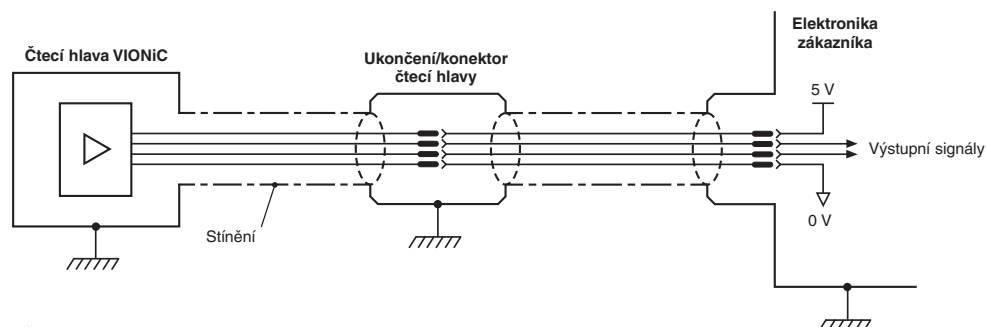
Výstupní signály

Digitální výstupy

Funkce	Signál	Barva	  				
			9kolíkový typu D (A)	15kolíkový typu D (D)	15kolíkový typu D, alternativní kolíkový výstup (H)	12kolíkový kruhový konektor (X)	
Napájení	5 V	Hnědá	5	7, 8	4, 12	G	
	0 V	Bílá	1	2, 9	2, 10	H	
Inkrementální	A	+	Červená	2	14	1	M
		-	Modrá	6	6	9	L
	B	+	Žlutá	4	13	3	J
		-	Zelená	8	5	11	K
Referenční značka	Z	+	Fialová	3	12	14	D
		-	Šedá	7	4	7	E
Koncové spínače	P	Růžová	-	11	8	A	
	Q	Černá	-	10	6	B	
Alarm	E	Oranžová	-	3	13	F	
Vzdálená CAL	CAL	Transparentní	9	1	5	C	
Stínění	-	Stínění	Kostrá	Kostrá	Kostrá	Kostrá	

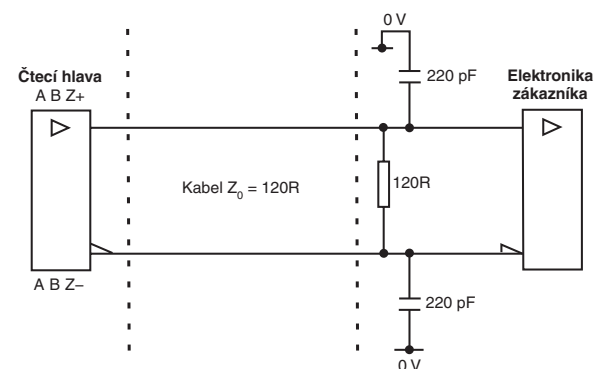
Elektrické zapojení

Zemnění a stínění



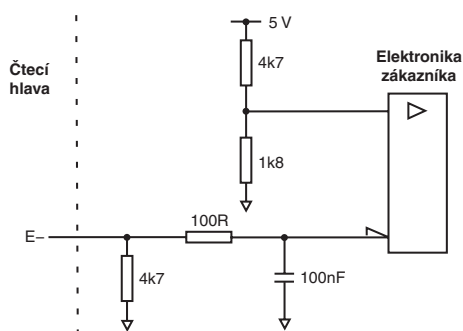
DŮLEŽITÉ: Vnější stínění musí být připojeno k uzemnění stroje (uzemnění pole).
Max. délka kabelu čtecí hlavy: 3 m
Max. prodloužená délka kabelu: Podle typu kabelu, délky kabelu čtecí hlavy a taktovací frekvence.
 Více informací vám poskytne místní pobočka.

Doporučené připojení signálu

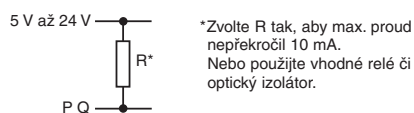


Standardní obvod linkového přijímače RS422A.
 Kondenzátory doporučené pro lepší odolnost proti šumu.

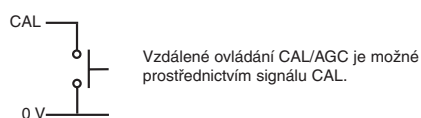
Jednostranné ukončení signálu alarmu (Není k dispozici se zakončením kabelu „A“)



Výstup koncového spínače (Není k dispozici se zakončením kabelu „A“)



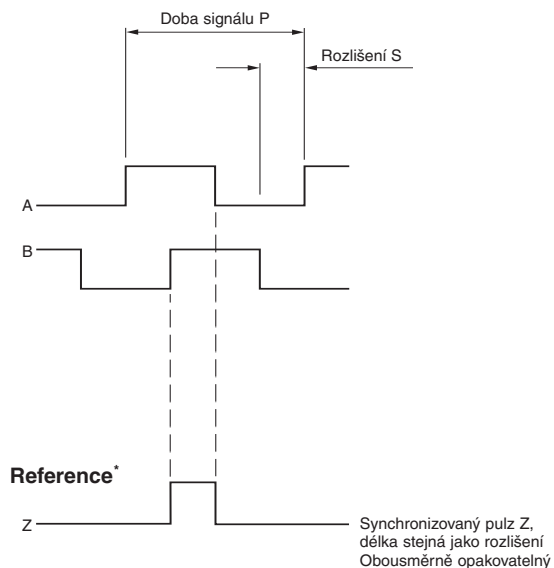
Vzdálené ovládání CAL



Specifikace výstupu Digitální výstupní signály

Forma – diferenciální linkový budič s obdélníkovým průběhem vlny na EIA RS422A (kromě limitů P a Q)

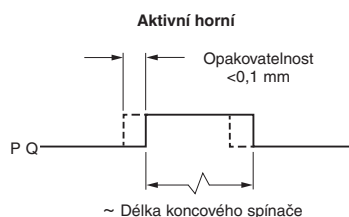
Inkrementální* 2 kanály A a B s obdélníkovým průběhem signálu (fázově posunutým o 90°)



Kód volby rozlišení	P (μm)	S (μm)
D	20	5
X	4	1
Z	2	0,5
W	0,8	0,2
Y	0,4	0,1
H	0,2	0,05
M	0,16	0,04
P	0,1	0,025
I	0,08	0,02
O	0,04	0,01
Q	0,02	0,005
R	0,01	0,0025

POZNÁMKA: K dispozici je rozšířená referenční značka, délka pulsu je stejná jako perioda signálu.
Více informací vám poskytne místní pobočka.

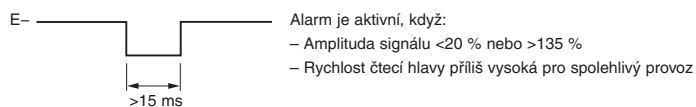
Limity Výstup otevřeného kolektoru, asynchronní impuls
(Není k dispozici se zakončením kabelu „A“)



Alarm Asynchronní impuls

Řízené linkovým budičem

(Není k dispozici se zakončením kabelu „A“)

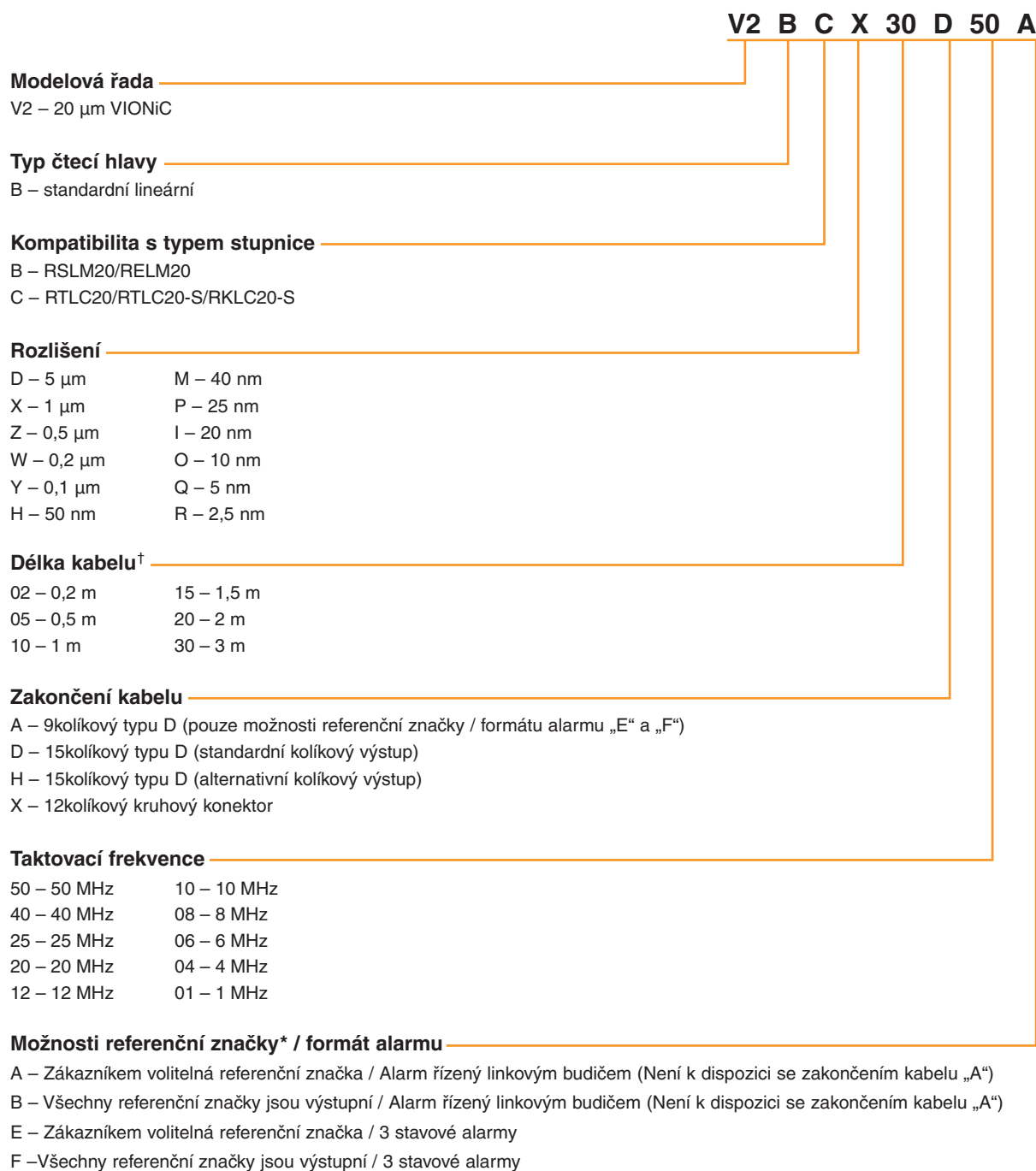


nebo 3stavové chybové hlášení

Diferenciální signály jsou rozpojeny po dobu >15 ms, po vzniku chybového stavu.

* Kvůli přehlednosti nejsou zobrazeny invertované signály.

Objednací čísla lineární čtecí hlavy

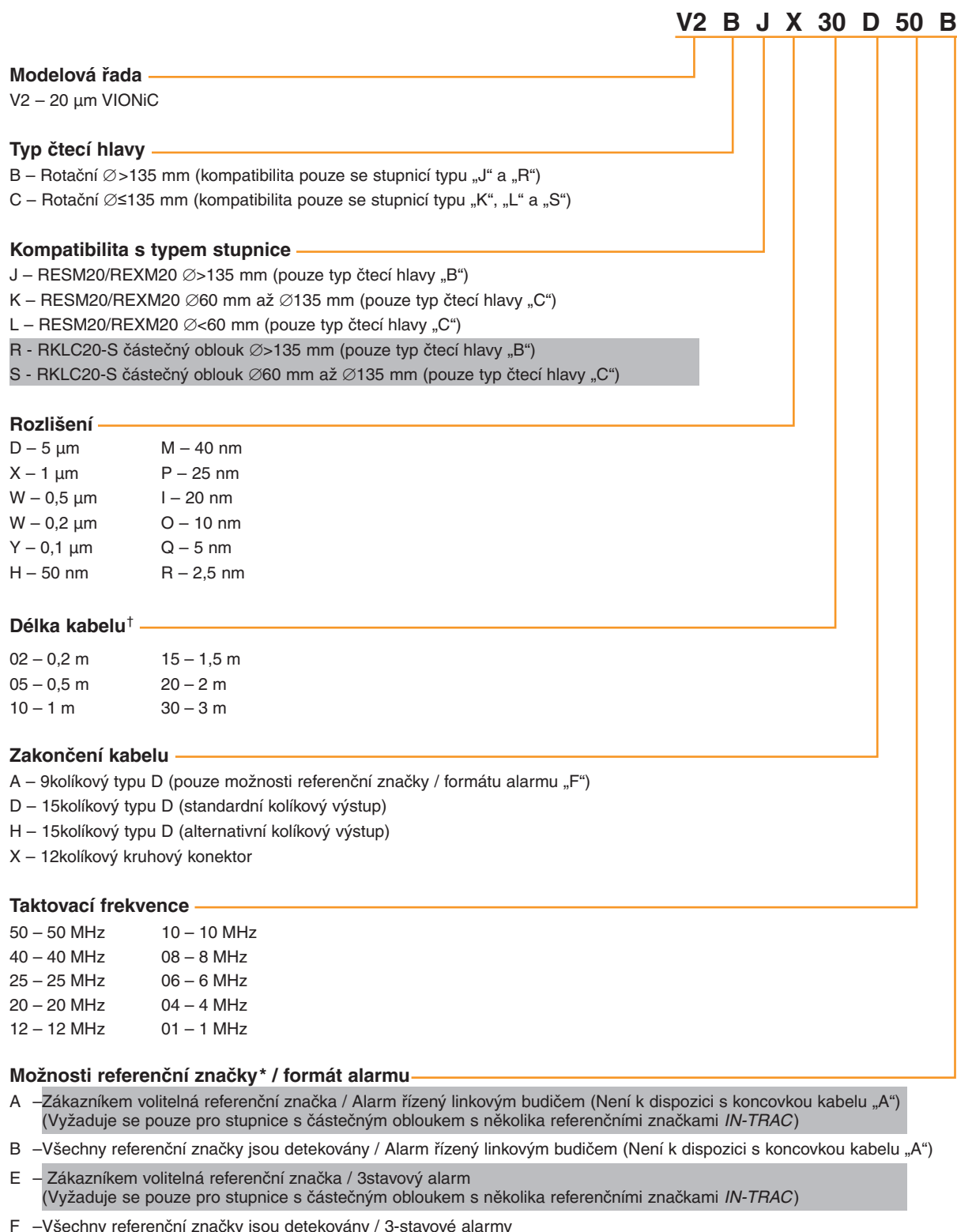


*A nebo E „Zákazníkem volitelná referenční značka“ – Referenční impuls detekovaný pouze s magnetem voliče. Umožňuje aktivaci konkrétní referenční značky, jestliže má stupnice několik referenčních značek *IN-TRAC*.

B nebo F „Všechny referenční značky jsou detekovány“ – Referenční impuls aktivní bez magnetu voliče. Doporučeno pro stupnice s jednou referenční značkou *IN-TRAC*.

†Dostupné prodlužovací kabely. Obratě se na místního zástupce společnosti Renishaw.

Objednací čísla rotační čtecí hlavy



Požadujete-li aplikaci částečného oblouku, obraťte se na místního zástupce společnosti Renishaw

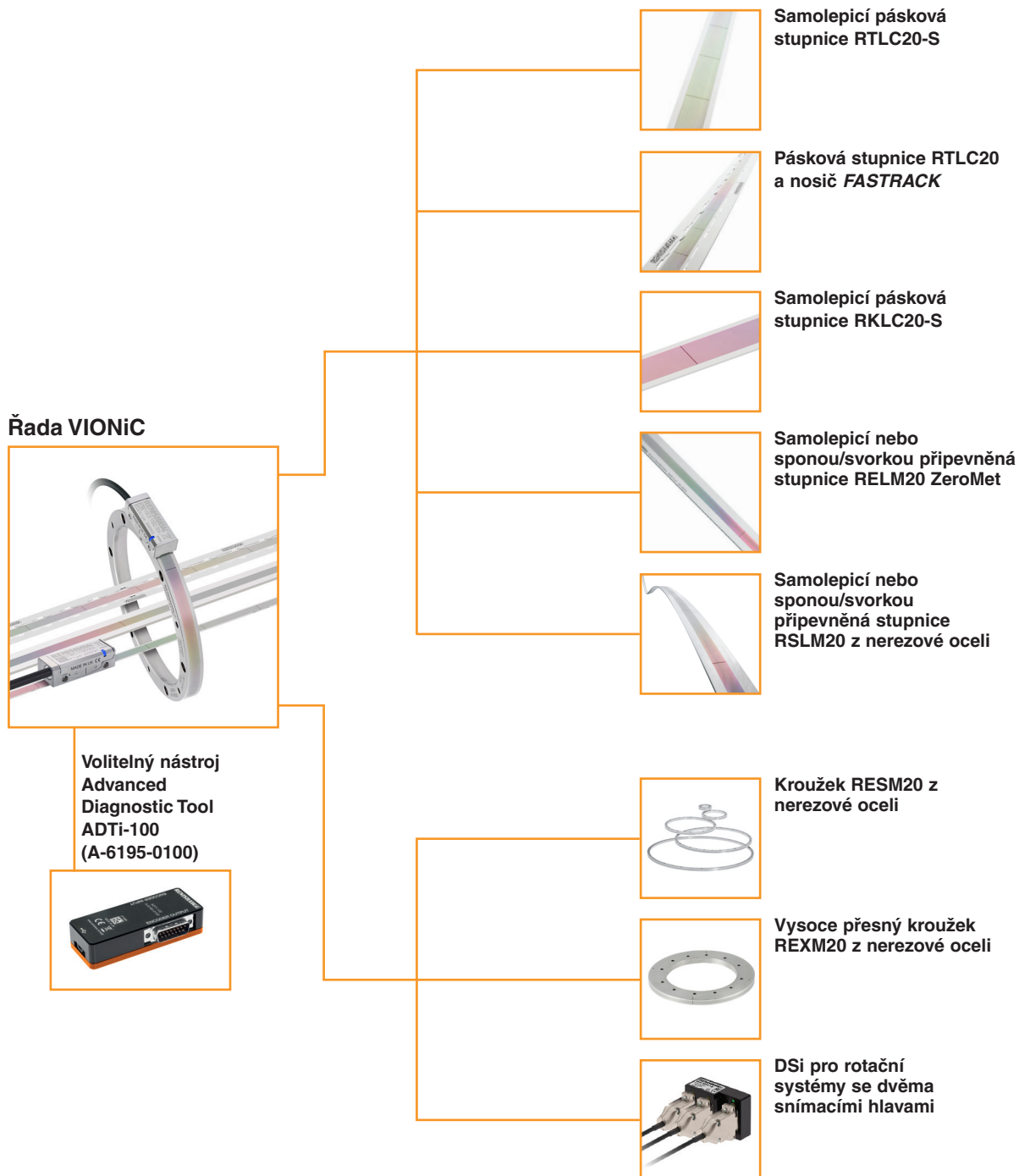
*A nebo E „Zákazníkem volitelná referenční značka“ – Referenční impuls detekovaný pouze s magnetem voliče. Umožňuje aktivaci konkrétní referenční značky, jestliže má stupnice několik referenčních značek *IN-TRAC*. Doporučuje se pouze pro aplikace RKLC20 s částečným obloukem s několika referenčními značkami *IN-TRAC*.

B nebo F „Všechny referenční značky jsou detekovány“ – Referenční impuls aktivní bez magnetu voliče. Doporučuje se pro všechny kroužky RESM20 a krátké aplikace RKLC20 s částečným obloukem s pouze jednou referenční značkou *IN-TRAC*.

†Dostupné prodlužovací kabely. Obratě se na místního zástupce společnosti Renishaw.

POZNÁMKA: Ne všechny kombinace jsou platné. Platné možnosti si ověřte online na adrese www.renishaw.cz/epc

Produkty kompatibilní s řadou VIONiC



Další informace o ADT a stupnici naleznete v příslušných katalogových listech a instalačních příručkách, které si lze stáhnout na adrese www.renishaw.cz

Informace o kontaktech po celém světě získáte na adrese www.renishaw.cz/kontakt

SPOLEČNOST RENISHAW VYVINULA ZNAČNÉ ÚSILÍ, ABY ZAJISTILA, ŽE OBSAH TOHOTO DOKUMENTU BUDE SPRÁVNÝ K DATU JEHO VYDÁNÍ, ALE OHLEDNĚ JEHO OBSAHU NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY ANI PROHLÁŠENÍ. SPOLEČNOST RENISHAW VYLUČUJE ODPOVĚDNOST, JAKKOLI VZNIKLOU, ZA JAKÉKOLI NEPŘESNOSTI V TOMTO DOKUMENTU.

© 2015–2019 Renishaw plc. Všechna práva vyhrazena.

Společnost Renishaw si vyhrazuje právo na provádění změn technických parametrů bez předchozího upozornění.

Název **RENISHAW** a emblém sondy použitý v logu RENISHAW jsou registrované ochranné známky společnosti Renishaw plc ve Velké Británii a jiných zemích. **apply innovation** a názvy a označení jiných produktů a technologií společnosti Renishaw jsou ochranné známky společnosti Renishaw plc nebo jejich dceřiných společností.

Všechny ostatní názvy značek a produktů použité v tomto dokumentu jsou obchodními názvy, ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.



L - 9517 - 9853 - 04

Obj. číslo: L-9517-9853-04-A
Vydáno: 06.2019.